KÜSTENBILDUNGEN DES MITTEL-OLIGOZÄNEN MEERES BEI WIESBADEN-FRAUENSTEIN

Von Dr. FRIEDR. HEINECK, Wiesbaden

Mit 6 Abbildungen

Die Küste des ausgedehnten Meeres, das im Mitteloligozän in einer breiten Front gegen das alte Festland brandete, läßt sich aus der Gegend von Kreuznach in weitem Bogen über den Südhang des Rochusberges bei Bingen bis in die Gegend von Wiesbaden an vielen Stellen in guten Aufschlüssen verfolgen. In den Erläuterungen zu den geologischen Landesaufnahmen 1:25 000 der Blätter Wöllstein-Kreuznach, Bingen-Rüdesheim und Eltville-Heidenfahrt haben Franz Michels und W. Wagner auf besonders deutliche Strandbildungen in den Ablagerungen des oligozänen Meeressandes hingewiesen. Bei einem geologischen Ausflug des Nass. Vereins für Naturkunde im September 1927 führte uns W. WAGNER zu einem neuen Aufschluß wenig westlich von Hackenheim bei Kreuznach. Von dem interessanten Befund habe ich damals 2 photographische Aufnahmen gemacht und Herrn WAGNER gebeten, zu den Bildern einen Bericht für unser Jahrbuch zu schreiben, der dann in Band 79 (1927, S. 26) mit den 2 bemerkenswerten Bildern veröffentlicht wurde.

Im abgelaufenen Jahr 1963 wurde der Bau der Zugangsstraßen zu der neuen Rheinbrücke bei Schierstein lebhaft gefördert. Dazu waren erhebliche Mengen von Sand und Kies zum Aufschütten der Dämme erforderlich; sie wurden aus einer Sandgrube beim Groroder Hof am südlichen Ausgang von Wiesbaden-Frauenstein gewonnen. Hier war schon immer ein kleinerer Aufschluß im Meeressand längs der Fahrstraße nach Frauenstein vorhanden. In den letzten Jahren wurde dann die Sandgewinnung von Süden nach Norden in den Berg vorgetrieben und dadurch eine riesige, ost-westlich verlaufende Wand von ungefähr 15 m Höhe freigelegt. Sie steht senkrecht auf dem kleineren Anschnitt an der Straße, der nicht so tief in die Erde reicht, durchschnittlich nur 7 m hoch ist, aber die größere Beachtung verdient, weil er bis zur Küstenlinie emporführt. Die beigefügten Bilder stammen aus diesem Teil der Sandgrube.

Die Sande beider Gruben sind durch Brauneisen kräftig gefärbt, nur an wenigen Stellen hell bis fast weiß. Sie sind reichlich mit Kies und besonders in den oberen Schichten mit größeren Geröllen durchsetzt. Die dicken Bänke, durch verschiedene Farben deutlich voneinander getrennt, sind ungestört horizontal gelagert. Nur im Westen des großen Profils sind an

einer fast senkrechten Verwerfungskluft die Schichten um etwa 70 cm abgesunken. In dem alten, kleineren Aufschluß sind zwischen die Sande etwa 1 m starke Bänke, angefüllt mit zahlreichen groben Geröllen, mehrfach eingeschaltet. Die Bilder 1 bis 4 geben davon eine deutliche Vorstellung. Wir befinden uns hier am Rande des Meeres, das die vom Land hereingeschwemmten Gesteinsbrocken hin- und hergeworfen und abgerollt hat. Die felsige Küste hat dazu kein Material geliefert, weil sie aus weichen Schiefern aufgebaut ist.

Im Liegenden der Sandablagerungen ist das alte Gestein, gegen das die Wogen des Oligozänmeeres anbrandeten, an mehreren Stellen freigelegt. Es sind das die vordevonischen grauen, auch grünlichen Phyllite, ehemalige Tonschiefer, die durch Gebirgsdruck stark gefaltet, ja oft bis ins feinste gefältelt sind, daher auch zum Aufblättern neigen, wenn die feinen Klüfte darin nicht durch nachträgliche Ausfüllung mit Quarz verheilt sind. Daß dieses Gestein, das hier die Meeresküste bildete, in der Brandungszone keinen besonderen Widerstand leisten konnte, ist klar. Man sucht auch vergeblich nach losgerissenen und abgerollten Stücken: Sie waren zertrümmert, ehe sie eine runde Form annehmen konnten.

Besondere Beachtung verdienen die Gerölle, nach ihrer Herkunft und nach dem Material, aus dem sie bestehen. Es war zu erwarten, daß die Gesteine alle aus nördlichen Richtungen von dem alten Festlandssockel herbeigeführt worden sind. Den Hauptanteil hat der Taunusquarzit, in seinen festeren Partien ein sehr widerstandsfähiges Gestein, geliefert. Weniger zahlreich und meist kleiner sind die runden, weißen Gangquarze. Sie finden sich in großen Mengen in den weithingebreiteten Taunusschottern, die die Südabhänge des Gebirges bedecken.

Seltener ist der Serizitgneis vertreten. Ein regennasses Stück fiel durch lebhaft smaragdgrüne Farbe auf und ließ nach dem Trocknen die weißen Feldspäte und glitzernden Quarz als Einsprenglinge erkennen.

Auch der Felsokeratophyr vom Ochsenhaag bei Georgenborn fehlt unter den Geröllen nicht. Das Stück, das ich zuerst fand, glich vollkommen dem Gestein der Klippen im Ochsenhaag: Farbe bläulich grau, sehr fein gebändert, stellenweise mit ausgezeichneter Fluidalstruktur, die feinste Faltung vortäuschen kann. Ein größeres Stück aus dem Meeressand zeigte auf dem frischen Anschlag keinerlei Struktur, war gleichmäßig lila gefärbt und splitterte unter dem Hammer. Nur an Klüften, an denen die Verwitterung schon eingesetzt hatte, trat die erwähnte feine Bänderung hervor. In der Geröllschicht des Meeressandes fanden sich mehrfach Stücke, die zweifellos zu dem Keratophyr gehörten: Die einen waren stark zermürbt und erschienen dadurch aus feinsten, durch unterschiedliche Farben gekennzeichneten Lagen aufgebaut, die sich schließlich als millimeterdicke Scheiben voneinander lösen ließen. Diese zerfallen zuletzt in einer bestimmten Richtung in feinste Stäbchen, so daß ein Splitterwerk entsteht, das aufgefasertem Holz ähnlich sieht. Derartig brüchige Stücke

Aus der Brandungszone des Oligozän-Meeres bei Wiesbaden-Frauenstein



Bild 1. Geröllschichten zwischen den Sandbänken des Meeressandes in der Brandungszone des Mitteloligozän-Meeres. Groroder Hof bei Wiesbaden-Frauenstein.

Aus der Brandungszone des Oligozän-Meeres bei Wiesbaden-Frauenstein

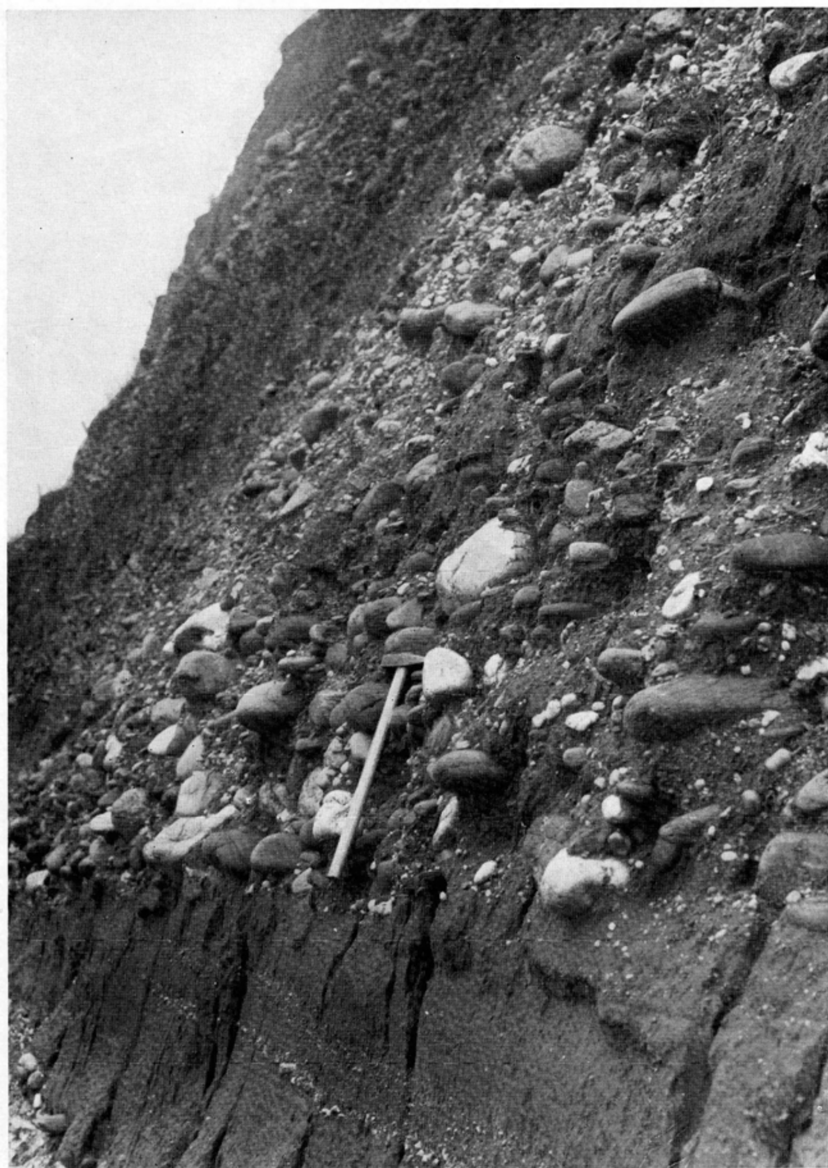


Bild 2. Feiner Sand überlagert von einer Bank mit groben Brandungsgeröllen.



Bild 3. Am Fuß der angeschnittenen Wand häufen sich die herabgefallenen Gerölle.

Aus der Brandungszone des Oligozän-Meeres bei Wiesbaden-Frauenstein

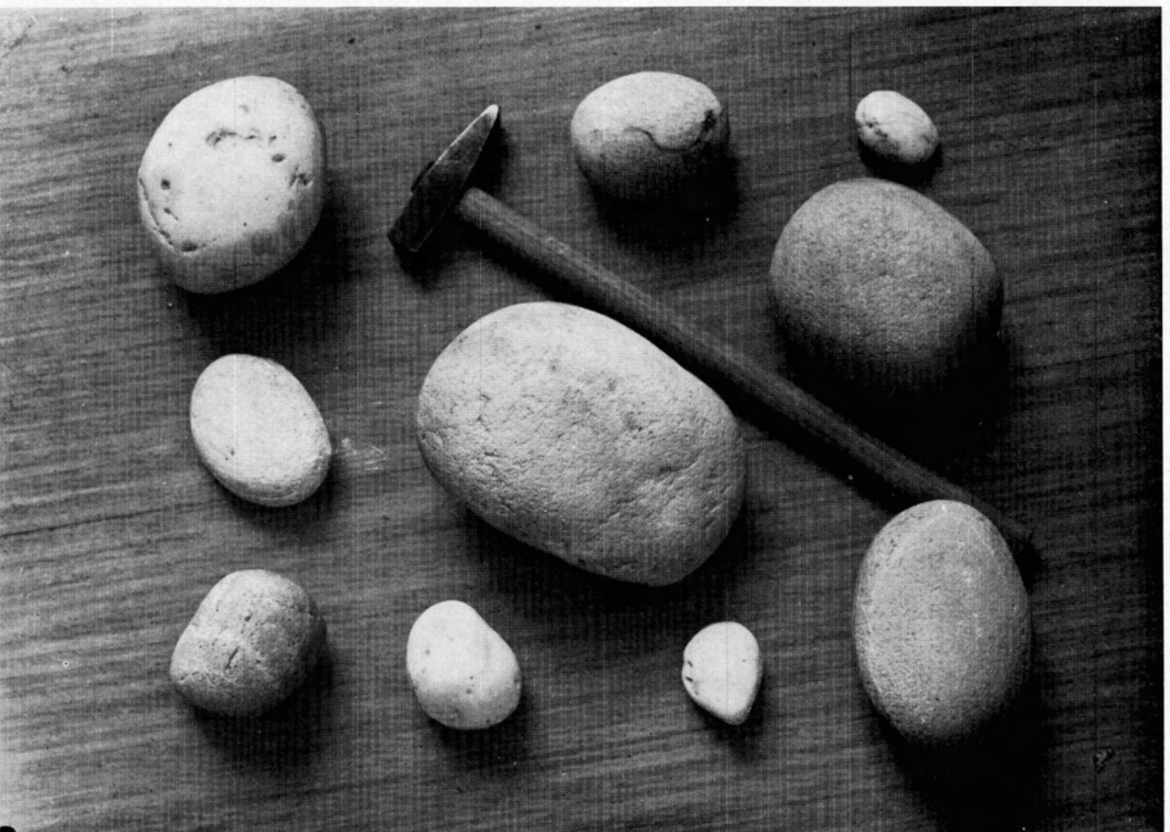


Bild 4. Gerölle aus der Brandungszone, vorwiegend Taunusquarzit, die weißen Gangquarz.

Aus der Brandungszone des Oligozän-Meeres bei Wiesbaden-Frauenstein



Bild 5. Unter dem Meeressand treten graue vordevonische Phyllite zutage, im Bild kenntlich an ihren wulstigen, durch starke Faltung erzeugten Formen.



Bild 6. Nahaufnahme der verformten alten Schiefer unter dem abgeräumten Meeressand.

wurden nur dadurch vor dem völligen Zerfall bewahrt, daß sie in der Geröllbank eingebettet waren, bevor die Verwitterung soweit vorgeschritten war. Eine vollständige Zersetzung hatten andere Stücke des Keratophyrs zwischen den harten Geröllen erlitten. Mit Wasser vollgesogen, fielen sie durch ihre intensiv ultramarinblaue Farbe auf und waren so weich, daß man sie in der Hand hätte zerdrücken können. Beim Versuch, die Oberfläche im Laboratorium mit einem weichen Pinsel unter einem sanften Wasserstrahl zu reinigen, lief die Masse wie ein Brei auseinander. Beim Trocknen wurde sie steinhart und nahm eine hell-lila Farbe an. Aus dem Felsokeratophyr war ein fetter plastischer Ton geworden.

Nahe dem Liegenden des Meeressandes fanden sich wuchtige Quarzblöcke, einer etwa $1^1/_2$ m lang, ein anderer 1,20 m. Der Quarz zeigte den kappenförmigen Aufbau der Kristalle, die sich den Raum in einem Quarzgang bei ihrem öfters unterbrochenen Wachstum streitig gemacht haben. Es besteht kein Zweifel, daß diese Blöcke aus dem mächtigen Quarzgang stammen, der von Südosten nach Nordwesten vom Spitzen Stein bis in die Gegend von Schlangenbad zieht und von der Strandlinie unsres Aufschlusses nur etwa 1 km entfernt ist.

Ein kleinerer Block von 30 bis 35 cm Durchmesser zeigt auf der etwas abgerollten Oberfläche, daß er völlig aus Chalcedon mit Achatstruktur besteht. Das Hessische Landesamt für Bodenforschung hat auf meine Anregung den Block abholen und sicherstellen lassen.

Warum unter den Geröllen der vordevonische Phyllit, der nicht nur das Liegende des Meeressandes, sondern auch weithin nach Norden das zutagetretende Gestein bildet, nicht vertreten ist, wurde oben schon durch seine Vergänglichkeit erklärt. Das Gestein der Meeresküste hat sich hier bei Frauenstein also anders verhalten als in dem anfangs angeführten Beispiel von Hackenheim, wo harter Quarzporphyr die Geschosse lieferte, mit denen er selbst von der Brandung bombardiert wurde.

Der Aufschluß beim Groroder Hof wird nicht lange in seinem jetzigen Zustand bleiben können. Der kleinere, interessantere Teil wird jetzt schon als Lagerplatz, auch für Schutt und Müll benutzt und von schweren Schleppern zerfahren. Deshalb hielt ich es für angebracht, den Befund hier in Wort und Bild festzuhalten.

Die Bilder 1 bis 3 und 6 zeigen den Zustand im Dezember 1963, Bild 5 im Jahre 1959.